

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international(43) Date de la publication internationale
21 mai 2004 (21.05.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/041542 A1(51) Classification internationale des brevets⁷ : B41J 15/16,
15/00, 11/70, 13/10, G07B 1/00, B65H 35/00(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2003/002934

(22) Date de dépôt international : 7 octobre 2003 (07.10.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
02/14698 4 novembre 2002 (04.11.2002) FR

(71) Déposant et

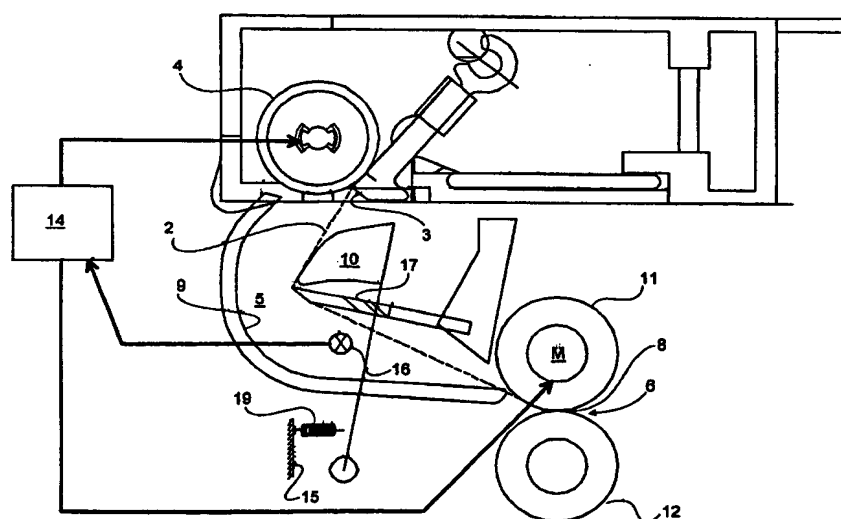
(72) Inventeur : MONTAGUTELLI, Denis [FR/FR]; 5, rue
Alexandre Fleming, F-49100 Angers (FR).(74) Mandataire : VERDIER, Louis; Cabinet Argos Innova-
tion & Associés, 5 bis, avenue Gilles, F-94340 Joinville le
Pont (FR).(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet
eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DEVICE FOR DELIVERING A PRINTED COUPON DESIGNED TO EQUIP A THERMAL PRINTING MECHANISM IN PARTICULAR

(54) Titre : DISPOSITIF DE DELIVRANCE D'UN COUPON IMPRIME DESTINE A EQUIPER UN MECANISME D'IMPRES-
SION THERMIQUE NOTAMMENT.

(57) Abstract: The invention concerns a device for feeding a tape (2) for delivery to a user of a printed coupon (1) derived from said tape (2), said device being designed to co-operate with a printing mechanism, such as for thermal printing. Said mechanism comprises means for automatically controlling (14) the driving speeds of the tape (5) during printing, jointly through the motoring means (4) forming part of the printing mechanism and through second motoring means (11, 12) for positive driving of the tape (2) arranged inside a reserve chamber (5), the implementation of said automatic control means (14) being operated under the control of means sensing (16) the position of an elastically mobile member (10) for maintaining the tape (2) tensioned inside said reserve chamber (5).

[Suite sur la page suivante]



— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : L'invention a pour objet un dispositif d'acheminement d'une bande (2) en vue de la délivrance pour un utilisateur d'un coupon imprimé (1) issu de cette bande (2), ce dispositif étant agencé pour coopérer avec un mécanisme d'impression, tel que thermique. Ce mécanisme comprend des moyens d'asservissement (14) des vitesses d'entraînement de la bande (2) en cours d'impression, conjointement par les moyens moteurs (4) participant du mécanisme d'impression et par des deuxièmes moyens moteurs (11,12) d'entraînement positif de la bande (2) disposés à l'intérieur d'une chambre de réserve (5), la mise en oeuvre de ces moyens d'asservissement (14) étant placée sous la dépendance de moyens de détection (16) de la position d'un organe (10) élastiquement mobile de maintien sous tension de la bande (2) à l'intérieur de la chambre de réserve (5).

Dispositif de délivrance d'un coupon imprimé destiné à équiper un mécanisme d'impression thermique notamment.

L'invention est du domaine des dispositifs pour manipuler un matériau en bande, et plus particulièrement pour manipuler une bande à imprimer conditionnée en rouleau. Elle a pour objet un dispositif de délivrance d'un coupon imprimé, issu d'une telle bande après son passage à
5 travers un mécanisme d'impression, thermique notamment.

On rappelle qu'il est courant dans le domaine des mécanismes d'impression, et plus particulièrement d'impression thermique, d'équiper ces mécanismes de moyens pour délivrer un coupon imprimé, qui est séparé d'une bande d'impression conditionnée en rouleau. D'une manière
10 générale, on connaît des dispositifs de délivrance de ce coupon, comprenant principalement un châssis porteur du mécanisme d'impression et de la réserve de bande conditionnée en rouleau, de moyens d'acheminement de la bande depuis la réserve, successivement jusqu'au mécanisme d'impression puis jusqu'à des moyens de séparation et de délivrance du coupon imprimé séparé de la bande.

Un problème général à résoudre réside dans l'encombrement et dans la complexité de tels dispositifs. En effet, ils doivent être organisés de manière à porter les différents organes motorisés nécessaires pour réaliser automatiquement les opérations d'impression, de coupe et de délivrance du coupon imprimé. Pour limiter ce problème d'encombrement, il a été proposé
20 des dispositifs qui autorisent l'opération de délivrance du coupon pendant l'opération d'impression. On pourra se reporter aux documents US4579267 (TORE PLANKE) et FR2801397 (AXIOHM) qui décrivent de tels dispositifs.

Cependant, il découle d'un tel agencement un problème annexe, qui réside dans le fait qu'un utilisateur maladroit ou indélicat a
25 la possibilité de perturber l'impression de la bande alors qu'elle est en cours de délivrance. En effet, l'utilisateur ayant accès à l'extrémité de bande en cours d'impression, avant séparation du coupon, il lui est possible de tirer sur celle-ci ou d'obturer la bouche de délivrance, avec pour conséquences, au mieux une impression de mauvaise qualité, au pire une détérioration du mécanisme
30 d'impression, voire du dispositif lui-même de délivrance du coupon.

Il en découle finalement que les solutions préférées dans le domaine consistent à organiser les dispositifs de délivrance d'un coupon de manière à interdire à l'utilisateur un accès à la bande durant les opérations d'impression et de coupe, en délivrant le coupon imprimé strictement
5 postérieurement à son impression et à sa séparation de la bande. Il est habituellement proposé d'interdire un tel accès en ménageant une chambre intermédiaire d'une dimension suffisante pour loger le coupon jusqu'à la fin de son impression, et pour ne le séparer de la bande et ne le délivrer qu'après l'achèvement de cette impression.

10 De telles solutions sont par exemple décrites dans les documents US5215393 (TOMMY WINCENT), US6129465 (ANTHONY ROSS HOYT et al.), US5407115 (DOLAN F.BLALOCK et al.) et US5407115 (DOLAN F.BLALOCK et al.).

15 Plus particulièrement, le document US5215393 propose d'immobiliser des rouleaux d'entraînement du coupon durant l'opération d'impression, pour ne pas autoriser sa délivrance tant que l'impression n'est pas achevée. Le document US6129465 propose un dispositif mécanique complexe, dans lequel la chambre intermédiaire de stockage du coupon est mobile entre une position de réception du coupon imprimé, et une position de délivrance de ce
20 coupon.

On relèvera aussi qu'il est habituel pour ce genre de dispositif de prévoir des moyens motorisés de séparation du coupon, à l'exception de la solution proposée par US5407115, selon laquelle la séparation du coupon s'effectue manuellement par l'utilisateur.

25 Il en ressort finalement, au regard du problème général à résoudre susvisé, un accroissement inopportun de l'encombrement et de la complexité de ces dispositifs, en raison notamment de la présence de la chambre intermédiaire de réception du coupon en cours d'impression jusqu'à sa séparation et avant sa délivrance, et/ou en raison d'une complexité des organes
30 mobiles actifs et motorisés permettant d'effectuer les différentes opérations d'impression, de coupe, et de délivrance.

Le but de la présente invention est de proposer un dispositif destiné à équiper un mécanisme d'impression, thermique notamment, d'une bande conditionnée en rouleau en vue de la délivrance d'un coupon, qui soit d'un encombrement réduit et qui interdise néanmoins à l'utilisateur de
5 perturber tant l'opération d'impression que celle de délivrance du coupon.

Le dispositif proposé par la présente invention est un dispositif d'acheminement d'une bande en vue de la délivrance pour un utilisateur d'un coupon imprimé issu de cette bande. Ce dispositif est agencé pour coopérer avec un mécanisme d'impression thermique ou analogue, qui comprend
10 des premiers moyens moteurs d'entraînement de la bande à imprimer conditionnée en rouleau, depuis une réserve vers une tête d'impression. Ce dispositif est en outre agencé de manière à autoriser un accès par l'utilisateur à la portion de bande en cours d'impression, par sa circulation à travers la bouche de délivrance pendant son impression.

15 Un tel dispositif comprend principalement :

- *) un châssis pourvu d'une bouche de délivrance du coupon pour l'utilisateur et relié au mécanisme d'impression,
- *) une chambre de réserve d'une portion de bande en cours d'impression, qui est interposée entre le mécanisme d'impression et la bouche de délivrance,
- 20 *) accessoirement un organe de coupe pour la séparation du coupon au-delà de la bande, dans le cas notamment où la réserve de bande n'est pas prédécoupée.

Selon la présente invention, un tel dispositif est principalement reconnaissable en ce qu'il comprend en outre des moyens d'asservissement des vitesses d'entraînement de la bande en cours d'impression,
25 entraînement de la bande conjointement par les premiers moyens moteurs et par des deuxièmes moyens moteurs d'entraînement positif de la bande disposés à l'intérieur de la chambre de réserve. Ces moyens d'asservissement étant des moyens pour provoquer la mise en œuvre simultanée et régulée des premiers et deuxièmes moyens d'entraînement les uns par rapport aux autres, leur mise en
30 œuvre est placée sous la dépendance de moyens de détection de la position d'un organe élastiquement mobile de maintien sous tension de la bande à l'intérieur de la chambre de réserve.

Cette mobilité élastique de l'organe de maintien sous tension de la bande est notamment obtenue par un montage de celui-ci sur le châssis par l'intermédiaire de moyens de rappel vers une position initiale de début de cycle, à l'encontre de son entraînement par les deuxièmes moyens
5 d'entraînement, position qui varie selon les vitesses relatives d'entraînement de la bande respectivement par les premiers et par les deuxièmes moyens d'entraînement.

On relèvera qu'il est notamment proposé par la présente invention un acheminement positif de la bande par les deuxièmes
10 moyens d'entraînement, dont la mise en œuvre, dépendante de celle des premiers moyens d'entraînement et de la position de l'organe de maintien sous tension de la bande à l'intérieur de la chambre de réserve, et donc de la longueur de bande s'y trouvant, provoque une évacuation de la bande au-delà des
15 deuxièmes moyens d'entraînement sans glissement relatif entre celle-ci et ces deuxièmes moyens d'entraînement, interdisant de fait toute perturbation par l'utilisateur de l'acheminement de la bande en cours d'impression, et tout flottement de cette dernière à l'intérieur de la chambre de réserve.

On notera à ce stade de la description que les deuxièmes moyens d'entraînement sont par exemple constitués par un couple de
20 rouleau en appui élastique l'un contre l'autre, dont l'un est formé à partir d'une matière relativement souple telle qu'à base de gomme ou analogue, et dont l'autre est formé à partir d'une matière relativement dure dont l'état de surface offre une meilleure friction du papier, à pression identique, au regard de l'autre rouleau.

Il résulte de ces dispositions que la portion de
25 bande en cours d'impression est disponible pour l'utilisateur sans risque d'altération ni de l'impression, ni de la tête d'impression, y compris si celui-ci exerce une traction inopportune sur la bande. Il en résulte finalement que l'encombrement du dispositif, bien qu'interdisant une perturbation de son fonctionnement malgré l'accès du coupon offert à l'utilisateur, est réduit en raison
30 de l'indépendance entre la longueur du coupon à délivrer et la capacité de la chambre de réserve qui, indépendante de cette longueur, peut être de petite dimension.

Par ailleurs, il en résulte une facilité d'organisation du châssis pour supporter l'ensemble des éléments nécessaires au fonctionnement du dispositif.

On notera à ce stade de la description que les
5 deuxièmes moyens moteurs sont préférentiellement constitués par un organe moteur tel, qu'un utilisateur doit développer sur la bande en cours d'impression un effort de traction important, raisonnablement impossible, pour provoquer une variation conséquente de la longueur de bande à l'intérieur de la chambre de réserve. Cet organe moteur est par exemple soit un moteur continu avec une
10 démultiplication appropriée, soit un moteur pas-à-pas dont le couple augmente quand sa vitesse diminue.

Poursuivant cette démarche, il est avantageusement proposé de disposer l'organe de coupe à l'intérieur de la chambre de réserve en une position fixe par rapport à l'organe mobile de maintien
15 sous tension de la bande, la séparation du coupon s'effectuant par un entraînement positif de la bande par les deuxièmes moyens moteurs vers l'organe de coupe à l'encontre de la mobilité élastique de l'organe de maintien sous tension de la bande.

L'organisation générale du dispositif de la
20 présente invention, avantageusement équipé du couteau, vise plus particulièrement à proposer un procédé de délivrance d'un coupon consistant notamment, à partir de ces moyens d'asservissement, à effectuer les étapes séquentielles suivantes :

- *) en premier lieu acheminer la portion de bande en cours d'impression
25 simultanément par les premiers et les deuxièmes moyens d'entraînement vers et à travers la bouche de délivrance,
- *) en deuxième lieu acheminer la bande en fin d'impression par les deuxièmes moyens d'entraînement, vers l'organe de coupe fixe pour provoquer la séparation du coupon, et
- 30 *) en troisième lieu évacuer par les deuxièmes moyens d'entraînement le coupon hors de la chambre de réserve, tout en le maintenant, en vue de sa mise à disposition pour l'utilisateur.

Ces dispositions sont telles que la position détectée de l'organe de maintien sous tension de la bande permet d'en déduire la longueur de bande imprimée présente dans la chambre de réserve. Cette information est utilisée pour commander la mise en œuvre des moyens d'asservissement, pour provoquer en correspondance les mises en œuvre des premiers et deuxièmes moyens d'entraînement aux différentes étapes respectives du fonctionnement du dispositif. Par exemple, une vitesse d'entraînement de la bande par les deuxièmes moyens d'entraînement, supérieure ou égal à une vitesse d'entraînement de la bande par les premiers moyens d'entraînement, permet d'acheminer sous tension la bande en cours d'impression vers la bouche de délivrance, en maintenant l'organe de maintien sous tension de la bande à une position déterminée par rapport à l'organe de coupe, y compris en cas d'arrêt temporaire des premiers moyens d'entraînement participant du mécanisme d'impression lors de l'impression de la bande. Par exemple encore, en fin d'impression de la bande, les deuxièmes moyens d'entraînement peuvent être mis en œuvre selon l'information transmise par le capteur de détection de la position de l'organe de maintien, pour l'amener jusqu'à l'organe de coupe en vue de la séparation du coupon à délivrer.

Selon une forme préférée de réalisation de l'organe de maintien sous tension de la bande, celui-ci est principalement constitué d'un bras monté en pivotement élastique sur le châssis, à l'encontre d'une tension exercée par la bande imprimée sur le bras sous l'effet d'une vitesse de son entraînement par les deuxièmes moyens moteurs, qui est supérieure ou égale à une vitesse de son entraînement par les premiers moyens moteurs. Les moyens de détection étant quant à eux constitués d'un capteur de la position angulaire du bras, pour provoquer corrélativement la mise en œuvre asservie des premiers et des deuxièmes moyens d'entraînement.

On relèvera que le bras constitue en outre et avantageusement un organe de renvoi de la bande en cours d'impression à l'intérieur de la chambre de réserve, entre deux orientations concourantes, en vue de limiter l'encombrement de cette dernière.

Le capteur de détection de la position angulaire du bras est par exemple un opto-coupleur réflectif indifféremment fixé sur l'un ou l'autre des organes comprenant le châssis et le bras, en regard sur respectivement l'autre ou l'un de ces organes. Un tel capteur permet de délivrer
5 en continu une information relative à la position angulaire du bras.

Selon un autre aspect de la présente invention, la bouche de délivrance est disposée en aval d'une bouche d'évacuation du coupon ménagée en sortie de la chambre de réserve. Un capteur de détection d'un défaut de planéité du coupon est disposé entre les bouches de délivrance et
10 d'évacuation. Ce capteur est aussi par exemple un opto-coupleur réflectif. Ces dispositions visent à provoquer un acheminement inverse du coupon par les deuxièmes moyens d'entraînement vers un réceptacle de stockage, en cas d'une obturation de la bouche de délivrance. Cet acheminement inverse est effectué par l'intermédiaire de moyens de guidage sélectif du coupon entre son acheminement
15 vers la bouche d'évacuation et son acheminement inverse vers le réceptacle de stockage. Ces dispositions sont telles qu'en cas d'une obturation de la bouche de délivrance, le coupon soumis à déformation est évacué vers le réceptacle de stockage, pour ne pas perturber le fonctionnement du dispositif.

On comprendra que de préférence, cet
20 acheminement inverse est susceptible d'être provoqué en cours d'impression de la bande. Dans ce cas, le capteur de détection d'un défaut de planéité du coupon provoque l'arrêt du mécanisme d'impression, et la mise en œuvre des deuxièmes moyens d'entraînement, d'abord pour provoquer le déplacement de l'organe de maintien sous tension de la bande vers l'organe de coupe en vue de la séparation
25 du coupon, et l'acheminement de ce dernier vers la bouche de délivrance, puis pour provoquer le déplacement inverse du coupon vers le réceptacle de stockage.

Les moyens de guidage sélectif comprennent notamment une première rampe qui forme avantageusement une cloison inférieure de la chambre de réserve, pour guider le coupon vers la bouche
30 d'évacuation lors de son acheminement vers la bouche de délivrance, et le cas échéant vers le réceptacle de stockage, en cas d'obturation de cette dernière.

De préférence, des troisièmes moyens d'entraînement du coupon sont interposés entre les deuxièmes moyens d'entraînement et le réceptacle de stockage, pour achever l'acheminement du coupon vers ce dernier après sa libération des deuxièmes moyens moteurs. La

5 mise en œuvre des troisièmes moyens d'entraînement étant préférentiellement placée sous la dépendance des moyens d'asservissement, la vitesse d'entraînement du coupon par ces troisièmes moyens d'entraînement est supérieure ou égale à la vitesse d'entraînement du coupon par les deuxièmes moyens d'entraînement, pour un maintien sous tension du coupon pendant son

10 acheminement vers le réceptacle de stockage.

Les troisièmes moyens d'entraînement sont préférentiellement équipés d'une deuxième rampe d'interdiction d'un retour inopportun du coupon depuis le réceptacle de stockage vers les deuxièmes moyens d'entraînement.

15 On relèvera que la mise en œuvre des troisièmes moyens d'entraînement du coupon est notamment placée sous la dépendance d'un capteur de détection de fin d'acheminement du coupon vers le réceptacle de stockage, pour autoriser alors le début d'un nouveau cycle d'impression de la bande et de délivrance d'un coupon.

20 Ces dispositions sont telles, qu'en complément d'un cycle normal de délivrance d'un coupon imprimé proposé par le procédé de la présente invention, il est aussi proposé, en cas d'obturation de la bouche d'évacuation, à effectuer les opérations séquentielles suivantes :

- *) à détecter un défaut significatif de planéité de la bande en cours d'impression
- 25 en sortie de la bouche d'évacuation hors de la chambre de réserve,
- *) à interrompre l'impression et à séparer le coupon de la bande, puis à évacuer totalement le coupon hors de la chambre de réserve,
- *) à inverser le sens d'entraînement du coupon par les deuxièmes moyens moteurs, et à provoquer la mise en œuvre des troisièmes moyens d'entraînement,
- 30 *) à détecter le rejet du coupon à l'intérieur d'un réceptacle de stockage, et à provoquer l'arrêt des deuxièmes moyens moteurs jusqu'au début d'un nouveau cycle de délivrance d'un coupon.

Les deuxièmes moyens d'entraînement sont notamment principalement constitués d'un couple de rouleaux en appui élastique l'un contre l'autre, entre lesquels circule la bande et dont l'un au moins est motorisé. L'un quelconque de ces rouleaux est avantageusement supporté par un
5 capot d'accès à la réserve de bande en vue de son chargement. Ce capot d'accès supporte en outre l'un quelconque de la tête d'impression et d'un rouleau d'appui coopérant avec cette dernière, qui participent du mécanisme d'impression.

Ces dispositions sont telles que l'ouverture du capot en vue du chargement d'un rouleau de bande autorise un accès au chemin
10 de cette dernière, tant à travers le mécanisme d'impression qu'à travers la chambre de réserve.

Selon une forme préférée de réalisation de l'organe de coupe, celui-ci est un couteau qui comporte une lame biseautée dont le fil est agencé en dièdre pour effectuer une coupe progressive de la bande au
15 fur et à mesure de son application contre le couteau. Cette lame comporte plus particulièrement à chacune de ses extrémités latérales un décrochement, pour ménager dans le coupon des pattes latérales d'extrémité en vue de sa tenue en prise par les deuxièmes moyens d'entraînement à l'issue de son acheminement vers la bouche d'évacuation.

La présente invention sera mieux comprise, et des
20 détails en relevant apparaîtront, à la description qui va en être faite d'une forme préférée de réalisation, en relation avec les figures des planches annexées dans lesquelles :

Les fig.1, fig.2 et fig.3 sont des vues
25 schématiques en coupe médiane de la partie amont d'un dispositif de la présente invention, illustrant successivement ses modalités de fonctionnement lors d'une opération d'impression et de coupe de la bande, en vue de la délivrance d'un coupon.

Les fig.4, fig.5, fig.6 et fig.7 sont des vues
30 schématiques en coupe médiane d'un même dispositif de la présente invention, illustrant successivement ses modalités de fonctionnement en cas d'une obturation de la bouche de délivrance du coupon.

La fig.8 est une vue schématique en coupe médiane du dispositif représenté sur les figures précédentes, illustrant son chargement en bande à imprimer.

5 La fig.9 est une vue en perspective de dessous d'un module participant d'un exemple de réalisation d'un dispositif représenté sur les figures précédentes, illustrant les moyens d'entraînement de la bande et d'acheminement d'un coupon en cas d'obturation de la bouche de délivrance.

10 La fig.10 est une vue en perspective de dessous d'un dispositif de l'invention dans sa quasi-totalité, selon l'exemple de réalisation de la figure précédente.

Sur les fig.1, fig.2 et fig.3 un dispositif destiné à la délivrance d'un coupon 1 imprimé à partir d'une réserve de bande 2 conditionnée en rouleau 7 comprend en sortie d'un mécanisme d'impression thermique une chambre de réserve 5 à l'intérieur de laquelle circule la bande 2 en cours d'impression, jusqu'à une bouche d'évacuation 6 de la bande 2 hors de cette chambre 5.

Sur la fig.1, l'extrémité avale 8 de la bande 2 est acheminée par un rouleau d'appui 4 de la bande contre une tête d'impression 3, participant du mécanisme d'impression. Ce rouleau d'appui 4 est motorisé pour
20 constituer des premiers moyens moteurs d'entraînement de la bande 2 vers l'intérieur de la chambre de réserve 5, située sous le mécanisme d'impression. Au fur et à mesure de son impression, la bande 2, entraînée par ces premiers moyens moteurs 4, circule à travers la chambre de réserve 5 en étant guidée d'abord par une première rampe 9, en sortie du mécanisme d'impression, puis par
25 un bras 10 de maintien sous tension de la bande 2 pendant l'opération de son impression. Lorsque la longueur imprimée de bande 2 atteint la bouche d'évacuation 6, en étant guidée le long de la première rampe 9, l'extrémité avale 8 de la bande est happée par un couple de rouleaux d'entraînement 11,12. Ces rouleaux 11,12 constituent des deuxièmes moyens moteurs d'entraînement de la
30 bande 2, qui acheminent cette dernière 2 hors de la chambre de réserve 5 vers une bouche de délivrance 13, non représentée sur ces figures.

Des moyens d'asservissement 14 contrôlent et régulent les vitesses des rouleaux d'entraînement 11,12 en fonction de la rotation du rouleau d'appui 4 lors de l'impression de la bande 2. Le bras 10 est monté en pivotement élastique sur un châssis 15, à l'encontre de la tension exercée par la
5 bande 2 acheminée vers la bouche d'évacuation 6. Un capteur 16 de détection de la position angulaire du bras 10 est en relation avec les moyens d'asservissement 14, pour stabiliser le bras 10 lors de l'impression de la bande 2 dans une position intermédiaire représentée sur la fig.2.

En fin d'impression, les moyens d'asservissement
10 14 envoient une commande de fin d'impression aux rouleaux 11,12, qui entraînent la bande imprimée 2, la vitesse des premiers moyens d'entraînement 4 étant notamment nulle en raison de la fin d'impression de bande 2. On relèvera que cette vitesse des rouleaux d'entraînement 11,12 est préférentiellement supérieure à celle correspondante à l'étape d'impression de la bande 2 visant à stabiliser le
15 bras 10 en position intermédiaire. La longueur de la bande imprimée 2 contenue dans la chambre de réserve 5 tend à se réduire et le bras 10 bascule, sous l'effet de tension exercée par la bande 2 entraînée par les rouleaux 11,12, pour accompagner cette dernière 2 vers un couteau 17. En une position finale du bras 10, la bande 2 est amenée en pression contre le couteau 17, en vue de la
20 séparation du coupon 1 tel que représenté sur la fig.3., qui est acheminé à travers la bouche d'évacuation 6, jusqu'à ce que son extrémité amont 18 soit en prise entre les rouleaux d'entraînement 11,12. On remarquera que la bouche d'évacuation 6 est formée par la zone de contact entre les rouleaux d'entraînement 11,12. On notera par ailleurs que la séparation du coupon 1 libère
25 le bras 10, qui bascule en position initiale sous l'effet des moyens élastiques 19 dont il est équipé, correspondante à un début de cycle d'impression.

En se reportant par ailleurs à la fig.10, on remarquera la conformation en dièdre du fil 20 de la lame formant le couteau 17, pour l'obtention d'une découpe progressive de la bande 2. Par ailleurs, les
30 extrémités latérales de cette lame 17 comportent des décrochements 21, pour ménager à l'extrémité amont 18 du coupon 1, des pattes latérales par l'intermédiaire desquelles il reste en prise entre les rouleaux d'entraînement

11,12, dans l'attente de son retrait par l'utilisateur. On relèvera que ce retrait est rendu néanmoins aisé grâce à la faible surface de prise du coupon 1 par les rouleaux des deuxièmes moyens d'entraînement 11,12, par l'intermédiaire des pattes latérales qu'il comporte.

5 On relèvera à ce stade de la description qu'une présence prolongée du coupon 1 en prise par l'intermédiaire de son extrémité amont 18 par les rouleaux d'entraînement 11,12, provoque son rejet vers un réceptacle de stockage 22, tel qu'il sera décrit plus loin.

10 Sur la fig.4, l'extrémité avale 8 de la bande 2 est délivrée en cours d'impression à un utilisateur, hors de la chambre de réserve 7 vers une chambre intermédiaire 23, puis à travers la bouche de délivrance 13. Cette chambre intermédiaire 23, de part et d'autre délimitée par les bouches d'évacuation 6 et de délivrance 8, loge un capteur de détection 24 d'un défaut de planéité du coupon 1, qui peut être notamment provoquée par une obturation
15 persistante de la bouche de délivrance 13. On comprendra que cette obturation provoque une déformation du coupon 1, en boucle notamment, alors qu'une absence d'obturation laisse le coupon 1 dans une conformation sensiblement plane. On relèvera aussi à ce stade de la description que le capteur de détection 24 d'un défaut de planéité du coupon 1 est mis à profit pour provoquer son rejet
20 en cas de présence prolongée tel que mentionné ci-dessus. On comprendra enfin que la détection d'obturation par défaut de planéité du coupon 1 est préférentiellement associée à des moyens chronométriques 25, pour valider l'obturation comme étant significative à partir d'une durée de consigne préalablement mémorisée.

25 Dans une première étape, le capteur de détection 24 d'un défaut de planéité communique une information de dysfonctionnement aux moyens d'asservissement 14, qui arrêtent l'impression de la bande 2, commandent la séparation du coupon 1 et son acheminement jusqu'à mettre en prise son extrémité amont 18 entre les rouleaux d'entraînement 11,12 tel que
30 précédemment décrit et comme représenté sur la fig.5.

Dans une deuxième étape, les moyens d'asservissement 14 provoquent l'inversion du sens de rotation des rouleaux d'entraînement 11,12, pour acheminer le coupon 1 sous la cloison inférieure de la chambre de réserve 5 formée par la première rampe 9, vers un rouleau motorisé
5 constituant des troisièmes moyens d'entraînement 26 du coupon 1 vers un réceptacle de stockage 22.

Une deuxième rampe 27 est ménagée à la base de la première 9, pour interdire un retour de l'extrémité amont 18 du coupon 1 vers les deuxièmes moyens d'entraînement 11,12, voire vers la chambre de
10 réserve 5. Cette deuxième rampe 27 est avantageusement conformée en peigne dont les dents affleurent la périphérie du rouleau 27 constituant les troisièmes moyens d'entraînement.

Sur les fig.6 et fig.7, le coupon 1 rejeté est en cours d'acheminement vers le réceptacle de stockage 22. Un capteur de présence
15 28 du coupon 1 rejeté détecte la fin de cet acheminement, pour commander l'arrêt de l'inversion de rotation des rouleaux 11,12 participant des deuxièmes moyens d'entraînement, et l'autorisation de début d'un nouveau cycle, par l'intermédiaire des moyens d'asservissement 14.

Sur la fig.8, les organes du dispositif de l'invention
20 sont répartis de part et d'autre du chemin de bande 2 traversant ce dispositif. Plus particulièrement, un premier ensemble d'organes, comprenant la tête d'impression thermique 3, le bras pivotant 10, le couteau 17 et l'un des rouleaux d'entraînement 11, est supporté de manière fixe sur le châssis 15. Un deuxième ensemble, comprenant le rouleau d'appui 4, la cloison inférieure de la chambre de
25 réserve 5 formée par la première rampe 9, le rouleau 26 constituant les troisièmes moyens d'entraînement et l'autre rouleau 12 des deuxièmes moyens d'entraînement, est supporté par un capot ouvrant 29, offrant un accès aisé au compartiment du châssis 15 réservé au rouleau de bande 2, et au chemin de bande 2 à travers le dispositif de l'invention. Ces dispositions sont telles que pour
30 le remplacement d'un rouleau 7 de bande épuisé, la manipulation de la bande 2, en vue de sa circulation à travers le dispositif de l'invention, en est facilitée.

En se reportant par ailleurs à la fig.10, on repèrera la répartition de ces deux ensembles d'organes, et notamment le deuxième ensemble monté sur le capot ouvrant 29 articulé sur le châssis 15. Sur la fig.9, on remarquera que le basculement du capot 29 en position de fermeture vient mettre en contact l'un 11 contre l'autre 12 les deux rouleaux des deuxièmes
5 moyens d'entraînement 11,12. A cet effet, les organes composant le deuxième ensemble sont montés sur un même module rapportable par emboîtement sur le capot 29.

REVENDICATIONS

- 1.- Dispositif d'acheminement d'une bande (2) en vue de la délivrance pour un utilisateur d'un coupon imprimé (1) issu de cette bande (2), ce dispositif étant agencé pour coopérer avec un mécanisme d'impression, tel que thermique,
- 5 qui comprend des premiers moyens moteurs (4) d'entraînement de la bande (2) à imprimer conditionnée en rouleau (7), depuis une réserve vers une tête d'impression (3), ce dispositif étant agencé de manière à autoriser un accès par l'utilisateur à la portion de bande (2) en cours d'impression par sa circulation à travers la bouche de délivrance (13) pendant son impression, ce
- 10 dispositif comprenant principalement :
- *) un châssis (15) pourvu d'une bouche de délivrance (13) du coupon (1) pour l'utilisateur et relié au mécanisme d'impression,
 - *) une chambre de réserve (5) d'une portion de bande (2) en cours d'impression, qui est interposée entre le mécanisme d'impression et la
 - 15 bouche de délivrance (13),
 - *) accessoirement un organe de coupe (17) pour la séparation du coupon (1) au-delà de la bande (2),
- caractérisé :
- en ce qu'il comprend en outre des moyens
- 20 d'asservissement (14) des vitesses d'entraînement de la bande (2) en cours d'impression, entraînement de la bande (2) conjointement par les premiers moyens moteurs (4) et par des deuxièmes moyens moteurs (11,12) d'entraînement positif de la bande (2) disposés à l'intérieur de la chambre de réserve (5), pour provoquer la mise en œuvre simultanée et régulée des
- 25 premiers (4) et deuxièmes (11,12) moyens d'entraînement les uns par rapport aux autres, la mise en œuvre de ces moyens d'asservissement (14) étant placée sous la dépendance de moyens de détection (16) de la position d'un organe (10) élastiquement mobile de maintien sous tension de la bande
- (2) à l'intérieur de la chambre de réserve (5), à l'encontre de son
- 30 entraînement par les deuxièmes moyens (11,12) d'entraînement, position qui varie selon les vitesses relatives d'entraînement de la bande (2) respectivement par les premiers (4) et deuxièmes (11,12) moyens d'entraînement....

2.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé :

en ce que l'organe de coupe (17) est disposé à l'intérieur de la chambre de réserve (5) en une position fixe par rapport à l'organe mobile (10) de maintien sous tension de la bande (2), la séparation du coupon (1) s'effectuant par un entraînement positif de la bande (2) par les deuxièmes moyens moteurs (11,12) vers l'organe de coupe (17) à l'encontre de la mobilité élastique de l'organe de maintien (10) sous tension de la bande (2).

3.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé :

en ce que l'organe de maintien (10) sous tension de la bande (2) est principalement constitué d'un bras monté en pivotement élastique sur le châssis (15), à l'encontre d'une tension exercée par la bande imprimée (2) sur le bras (10) sous l'effet d'une vitesse de son entraînement par les deuxièmes moyens moteurs (11,12), qui est supérieure ou égale à une vitesse de son entraînement par les premiers moyens moteurs (4), les moyens de détection (16) étant quant à eux constitués d'un capteur de la position angulaire du bras (10), pour provoquer corrélativement la mise en œuvre asservie des premiers et deuxièmes moyens d'entraînement.

4.- Dispositif selon la revendication 3, caractérisé :

en ce que le bras (10) constitue en outre un organe de renvoi de la bande (2) en cours d'impression à l'intérieur de la chambre de réserve (5) entre deux orientations concourantes.

5.- Dispositif selon la revendication 3, caractérisé :

en ce que le capteur (16) de détection de la position angulaire du bras (10) est un opto-coupleur réflectif indifféremment fixé sur l'un ou l'autre des organes comprenant le châssis (15) et le bras (10), en regard sur respectivement l'autre (10) ou l'un (15) de ces organes.

- 6.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé :

5 en ce que la bouche de délivrance (13) est disposée en aval d'une bouche d'évacuation (6) du coupon (1) ménagée en sortie de la chambre de réserve (5), entre lesquelles bouches de délivrance (13) et d'évacuation (5) est disposé un capteur de détection (24) d'un défaut de planéité du coupon (1), pour provoquer un acheminement inverse du coupon (1) par les deuxièmes moyens d'entraînement (11,12) vers un réceptacle de stockage (22), par l'intermédiaire de moyens (9) de guidage
10 sélectif du coupon (1) entre son acheminement vers la bouche d'évacuation (6) et son acheminement inverse vers le réceptacle de stockage (22).

- 7.- Dispositif selon la revendication 6, caractérisé :

15 en ce que les moyens de guidage sélectif comprennent une première rampe (9) qui forme une cloison inférieure de la chambre de réserve (5), pour guider le coupon (1) vers la bouche d'évacuation (6) lors de son acheminement vers la bouche de délivrance (13), et le cas échéant, vers le réceptacle de stockage (22) en cas d'obturation de la bouche de délivrance (13).

20

- 8.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 et 7, caractérisé :

25 en ce que des troisièmes moyens (26) d'entraînement du coupon (1) sont interposés entre les deuxièmes moyens d'entraînement (11,12) et le réceptacle de stockage (22), pour achever l'acheminement du coupon (1) vers ce dernier après sa libération des deuxièmes moyens moteurs (11,12), la mise en œuvre des troisièmes moyens d'entraînement (26) étant placée sous la dépendance des moyens d'asservissement (14) pour que leur vitesse d'entraînement du coupon (1) soit supérieure ou égale à la vitesse d'entraînement du coupon (1) par les
30 deuxièmes moyens d'entraînement (11,12), en vue de son maintien sous tension pendant son acheminement vers le réceptacle de stockage (22).

9.- Dispositif selon la revendication 8, caractérisé :

5 en ce que les troisièmes moyens d'entraînement (26) sont équipés d'une deuxième rampe (27) d'interdiction d'un retour du coupon (1) depuis le réceptacle de stockage (22) vers les deuxièmes moyens d'entraînement (11,12).

10.- Dispositif selon la revendication 8, caractérisé :

10 en ce que la mise en œuvre des troisièmes moyens (26) d'entraînement du coupon (1) est placée sous la dépendance d'un capteur de détection (28) de fin d'acheminement du coupon (1) vers le réceptacle de stockage (22).

11.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé :

15 en ce que les deuxièmes moyens d'entraînement (11,12) étant principalement constitués d'un couple de rouleaux en appui élastique l'un (11) contre l'autre (12), entre lesquels circule la bande (2) et dont l'un (12) au moins est motorisé, l'un quelconque de ces rouleaux (11,12) est supporté par un capot (29) d'accès à la réserve (7) de bande (2)
20 en vue de son chargement, ce capot (29) supportant en outre l'un quelconque de la tête d'impression (3) et d'un rouleau d'appui (4) coopérant avec cette dernière (3), qui participent du mécanisme d'impression,

25 de telle sorte que l'ouverture du capot (29), lors d'un chargement d'un rouleau (7) de bande autorise un accès au chemin de cette dernière (2), tant à travers le mécanisme d'impression qu'à travers la chambre de réserve (5).

12.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé :

30 en ce que l'organe de coupe (17) est un couteau qui comporte une lame biseautée dont le fil (20) est agencé en dièdre pour effectuer une coupe progressive de la bande (2) au fur et à mesure de son

5 application contre le couteau (17), cette lame comportant à chacune de ses extrémités latérales un décrochement (21) pour ménager dans le coupon (1) des pattes latérales d'extrémité en vue de sa tenue en prise par les deuxièmes moyens d'entraînement (11,12) à l'issue de son acheminement vers la bouche d'évacuation (6), tout en permettant son retrait aisé par l'utilisateur.

13.- Procédé de délivrance d'un coupon imprimé mettant en œuvre un dispositif selon la revendication 2, caractérisé :

10 en ce qu'il consiste séquentiellement :

*) à acheminer la portion de bande (2) en cours d'impression simultanément par les premiers (4) et les deuxièmes (11,12) moyens d'entraînement vers et à travers la bouche de délivrance (13),

15 *) à acheminer la bande (2) en fin d'impression par les deuxièmes moyens (11,12) d'entraînement, vers l'organe de coupe (17) pour provoquer la séparation du coupon (1), et

*) à évacuer par les deuxièmes moyens d'entraînement (11,12) le coupon (1) hors de la chambre de réserve (5), tout en le maintenant, en vue de sa mise à disposition pour l'utilisateur.

20

14.- Procédé de délivrance d'un coupon imprimé selon la revendication 13, mettant en œuvre un dispositif selon la revendication 6, caractérisé :

en ce qu'il consiste séquentiellement :

25 *) à détecter un défaut significatif de planéité de la bande (2) en cours d'impression, en sortie de la bouche d'évacuation (6) hors de la chambre de réserve (5),

*) à interrompre l'impression et à séparer le coupon (1) de la bande (2), puis à évacuer totalement le coupon (1) hors de la chambre de réserve (5),

30 *) à inverser le sens d'entraînement du coupon (1) par les deuxièmes moyens moteurs (11,12), et à provoquer la mise en œuvre des troisièmes moyens d'entraînement (26),

*) à détecter le rejet du coupon (1) à l'intérieur d'un réceptacle de stockage (22), et à provoquer l'arrêt des deuxièmes moyens moteurs (11,12) jusqu'au début d'un nouveau cycle de délivrance d'un coupon (1).

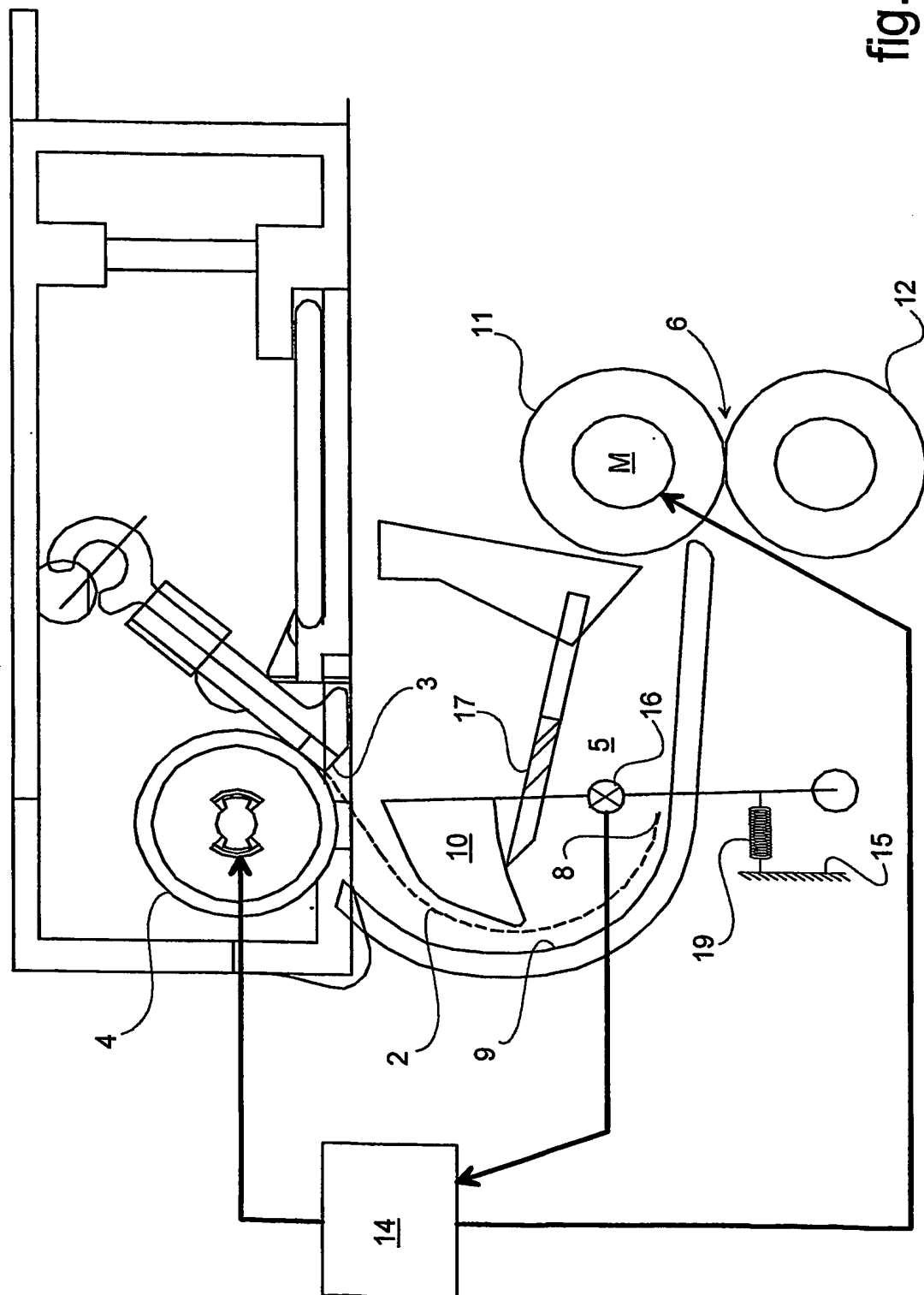


fig. 1

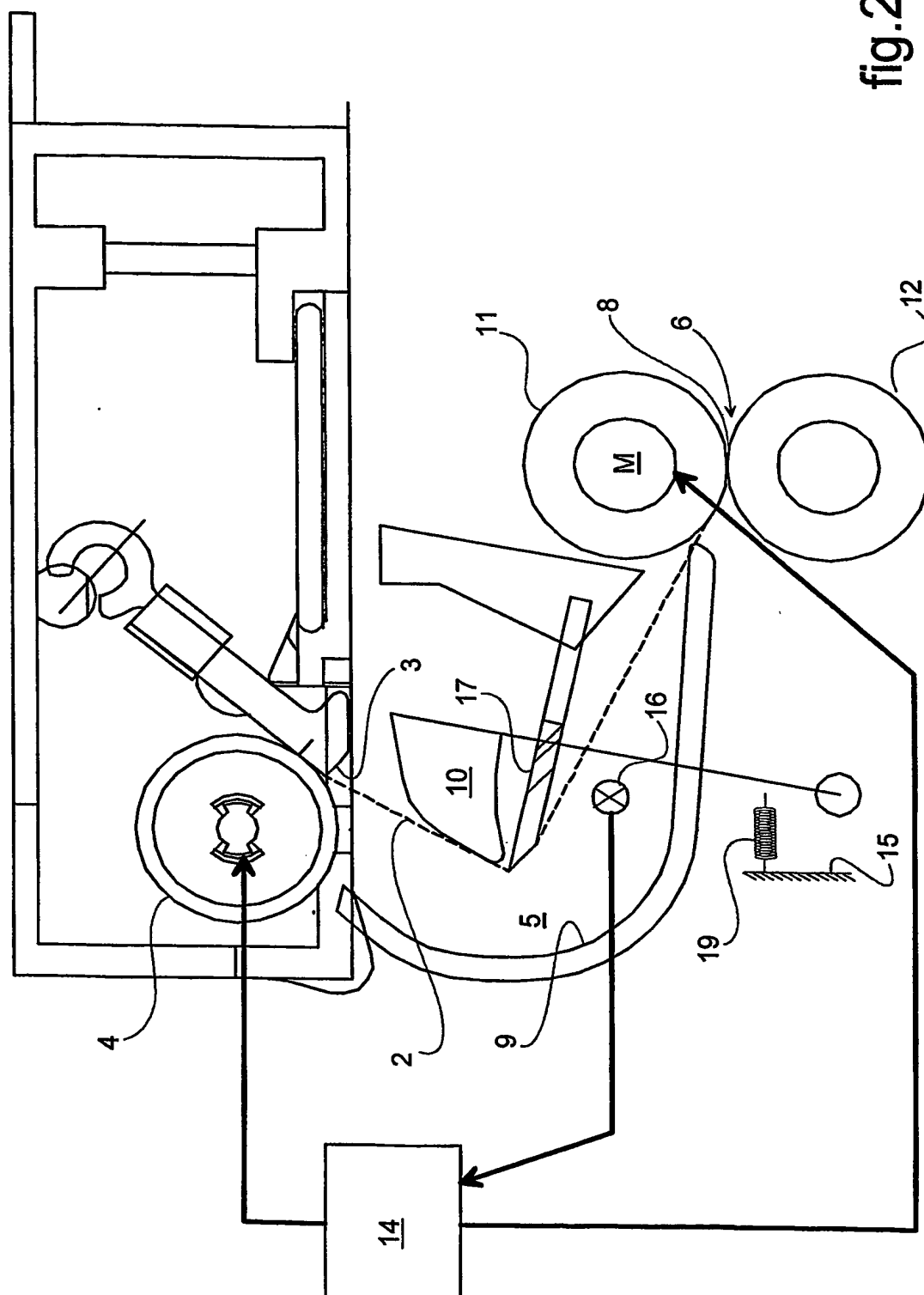
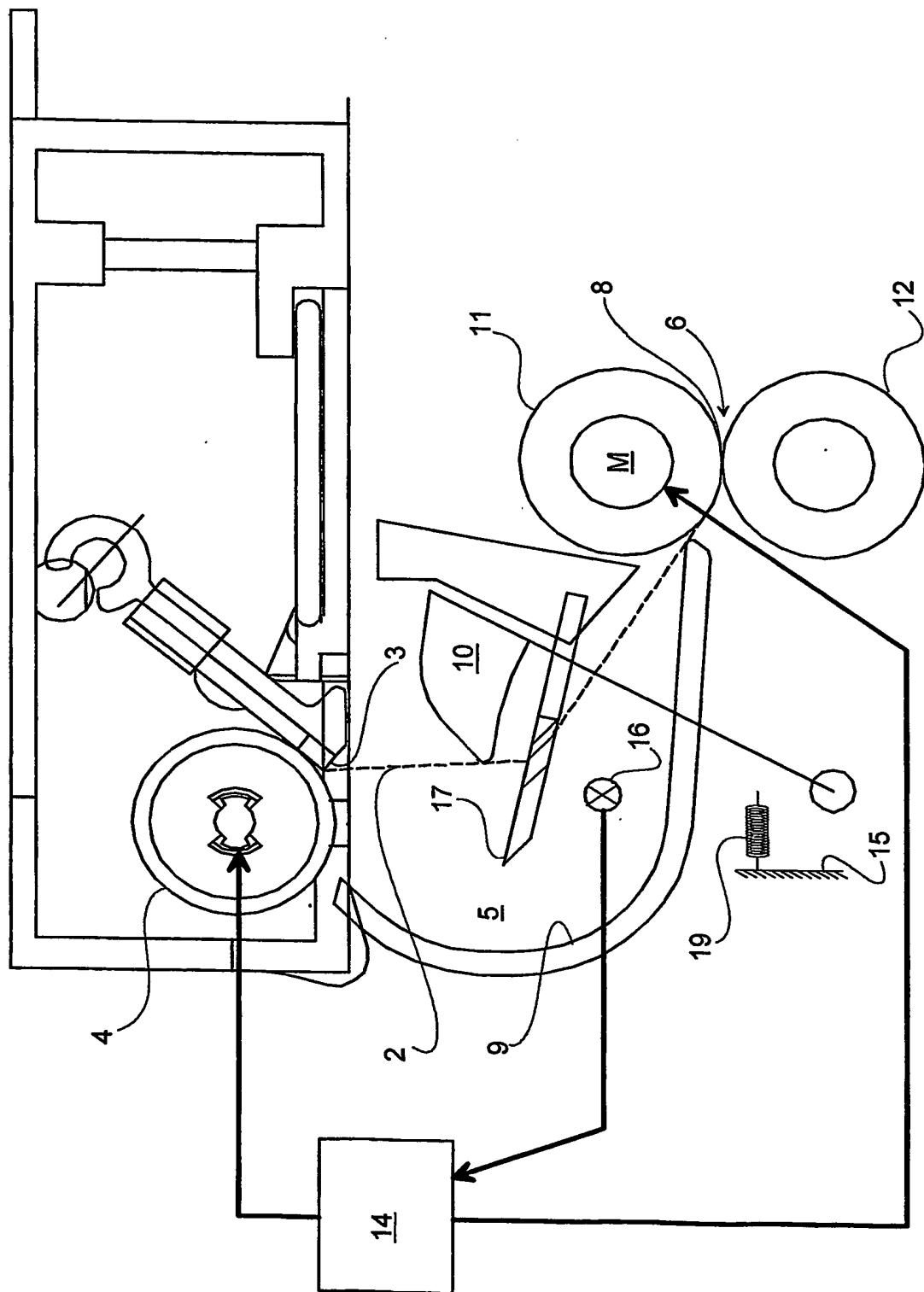


fig.2

fig.3



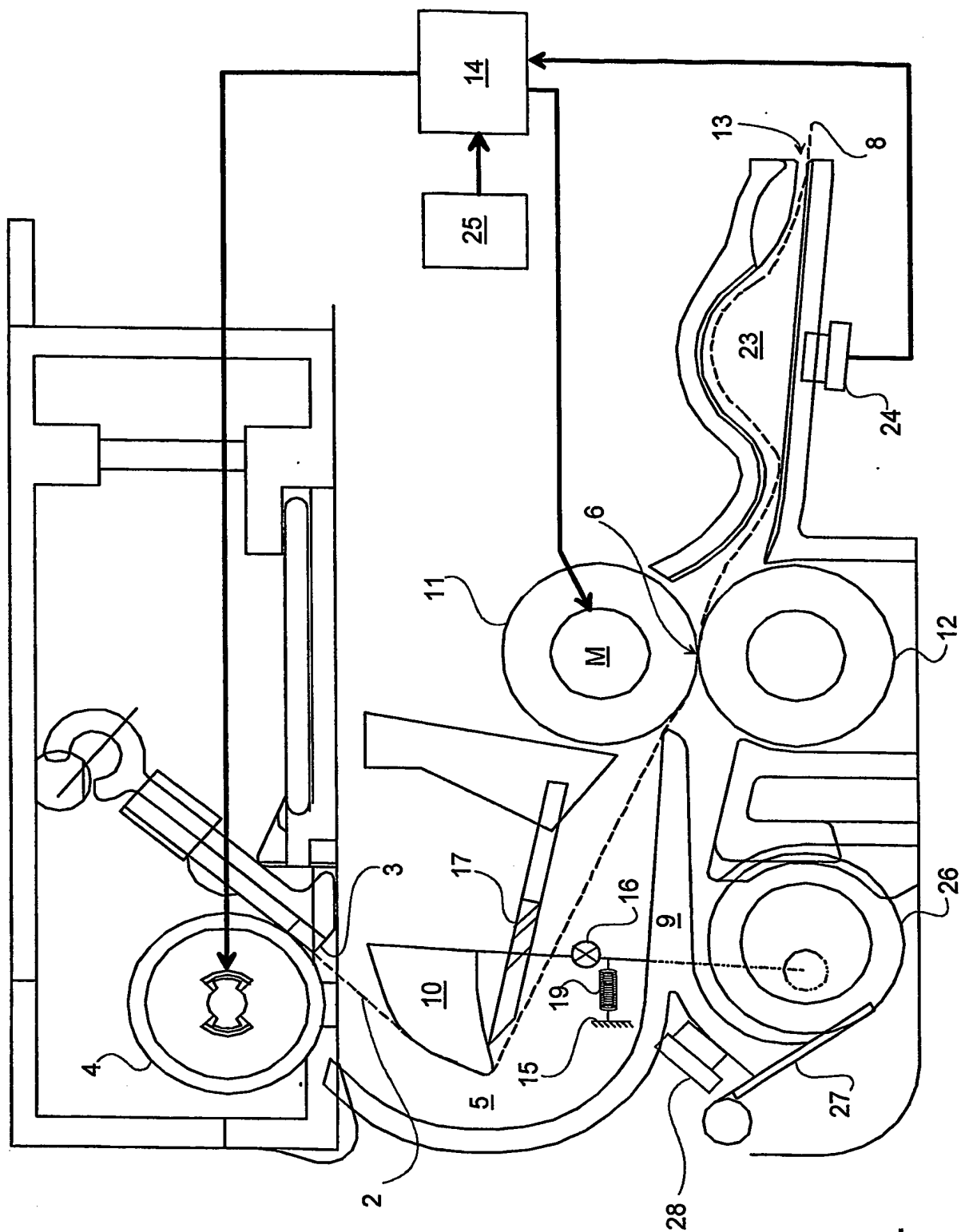


fig.4

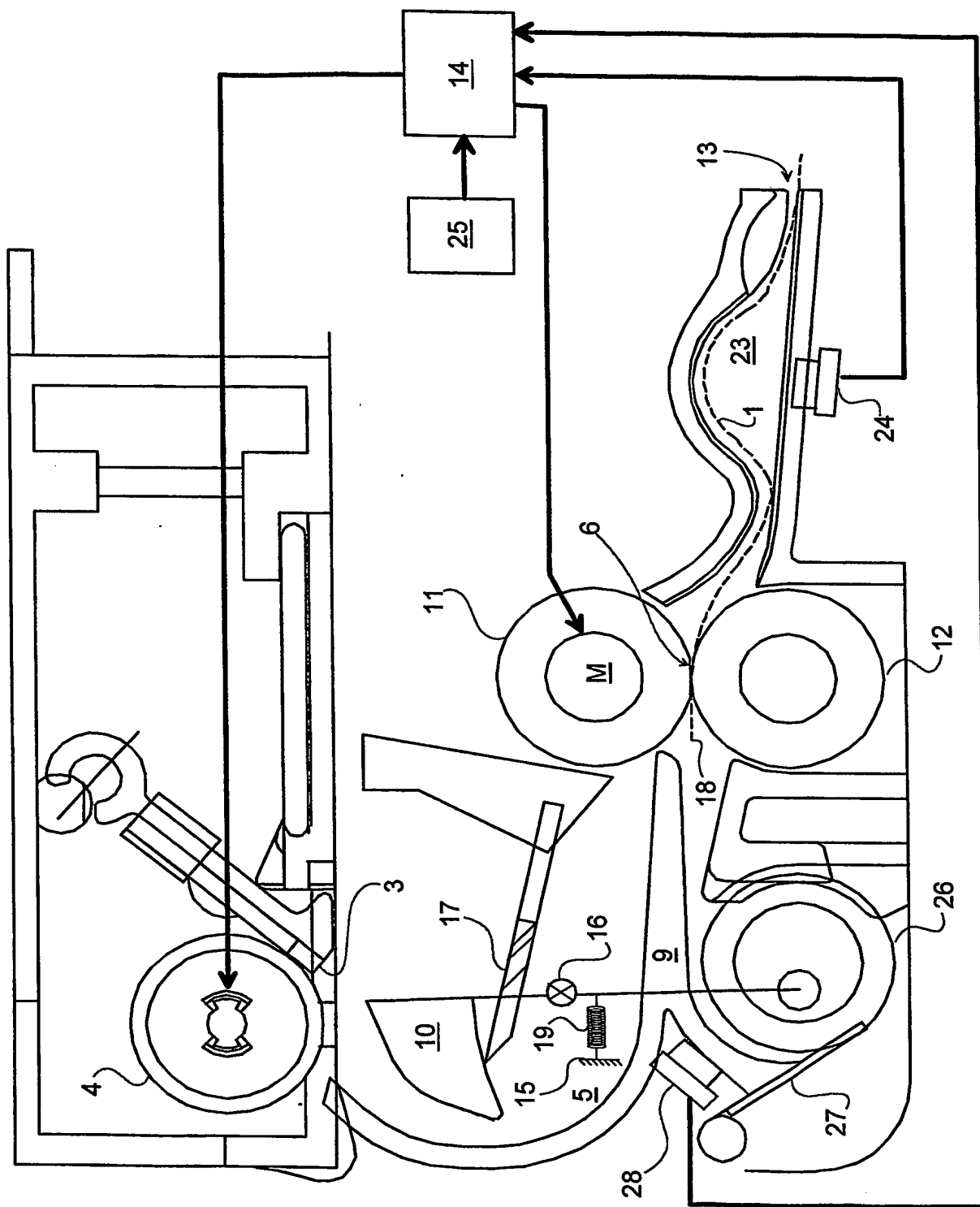


fig. 5

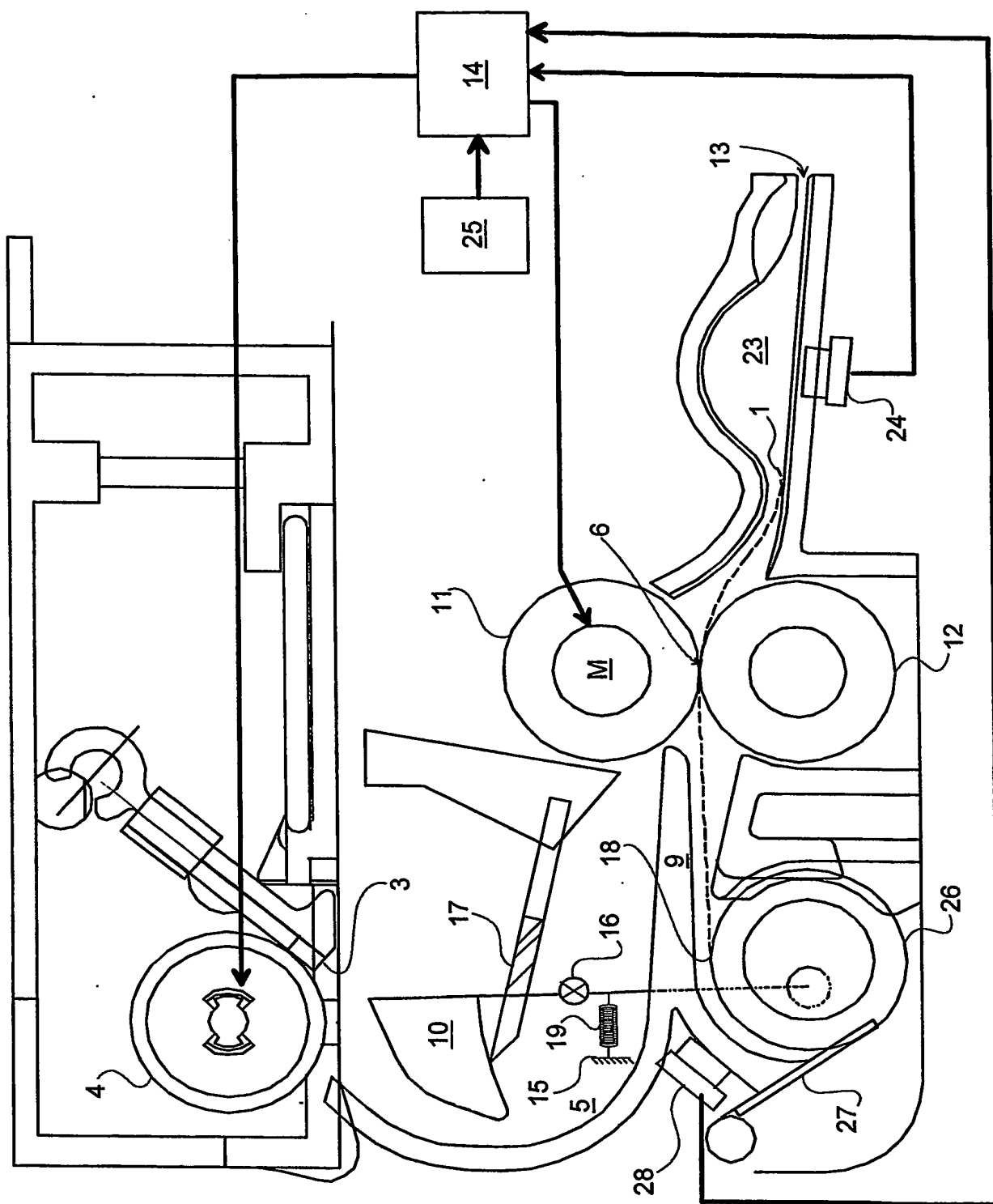


fig.6

7 / 10

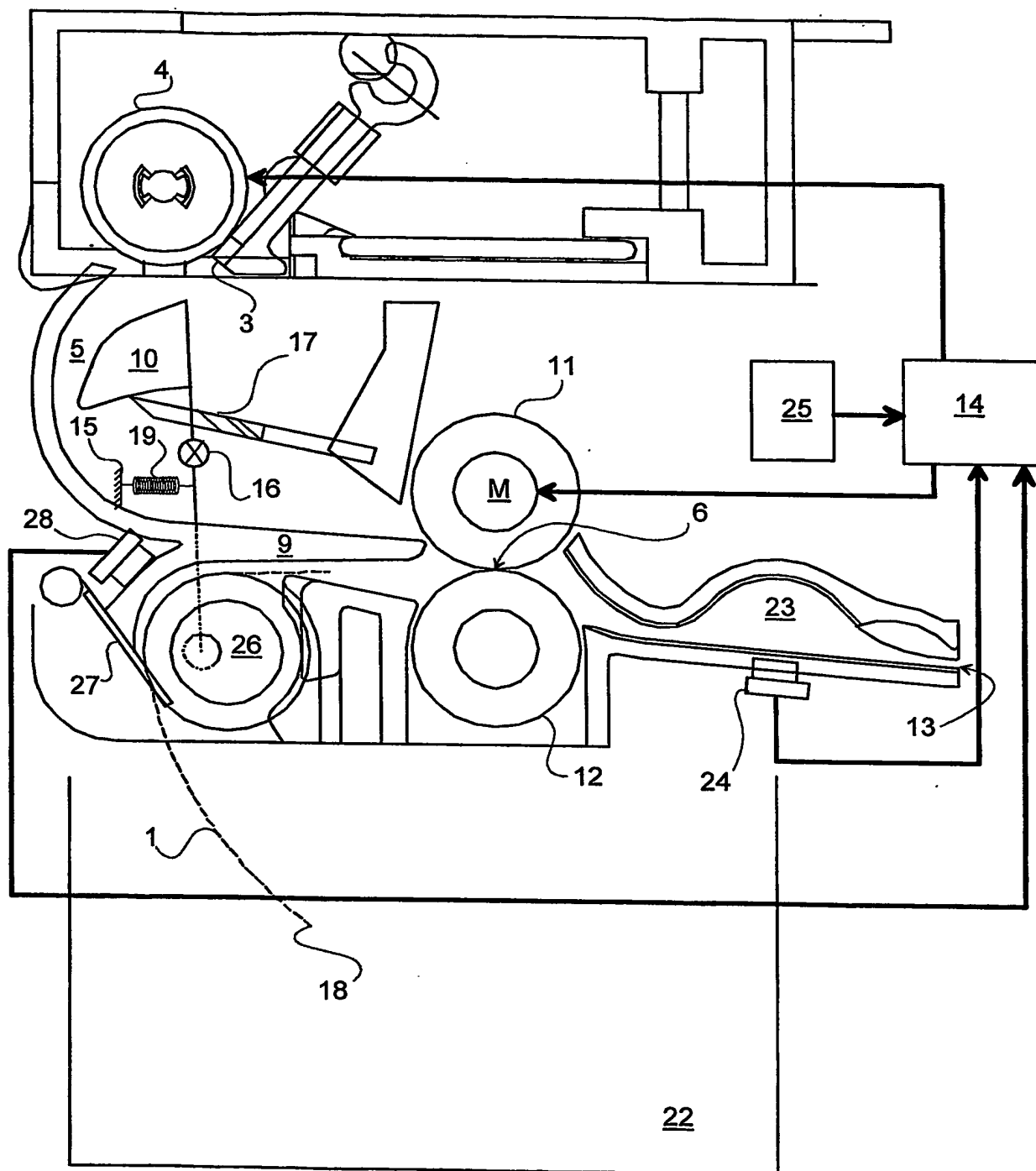


fig.7

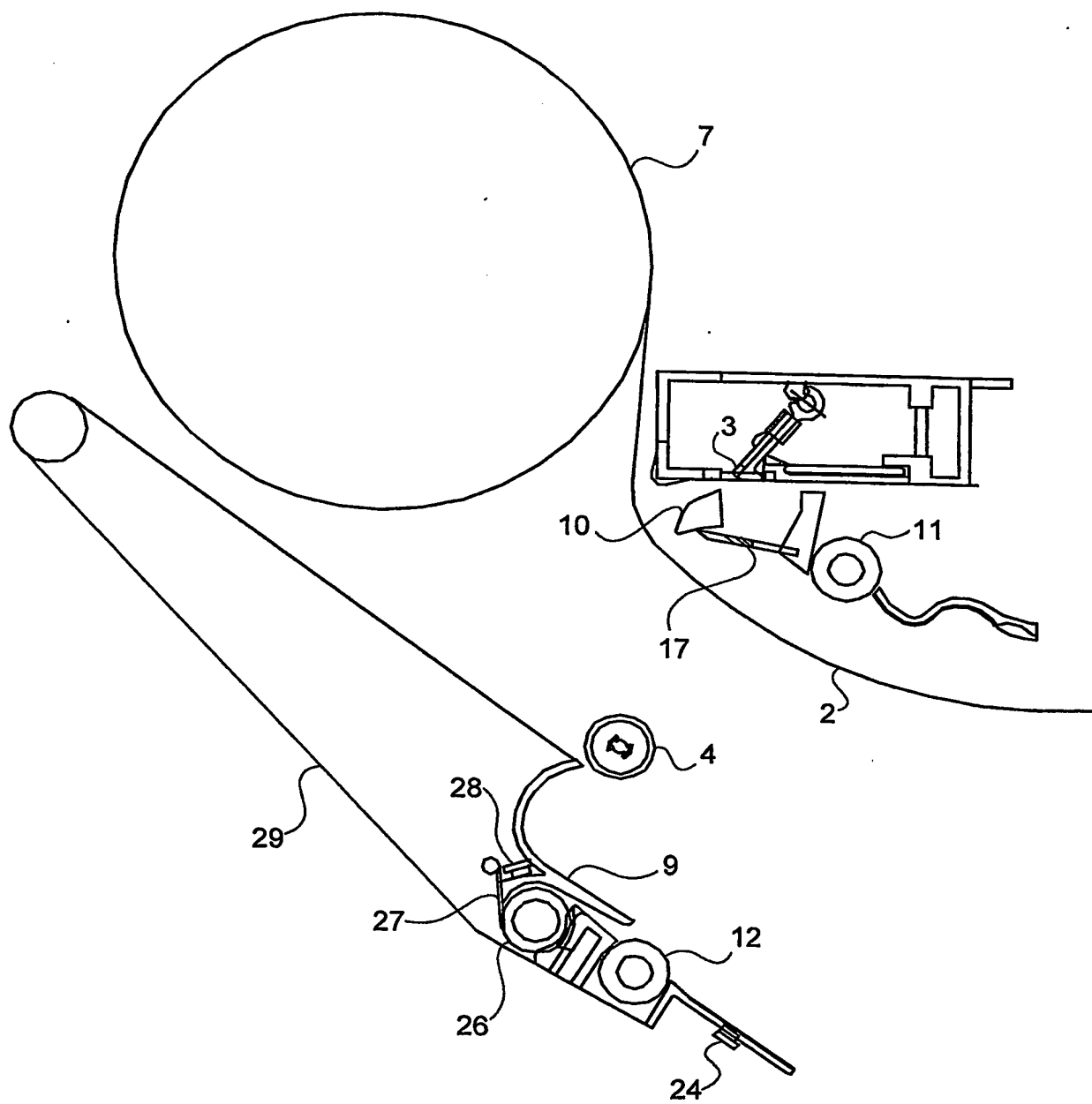


fig. 8

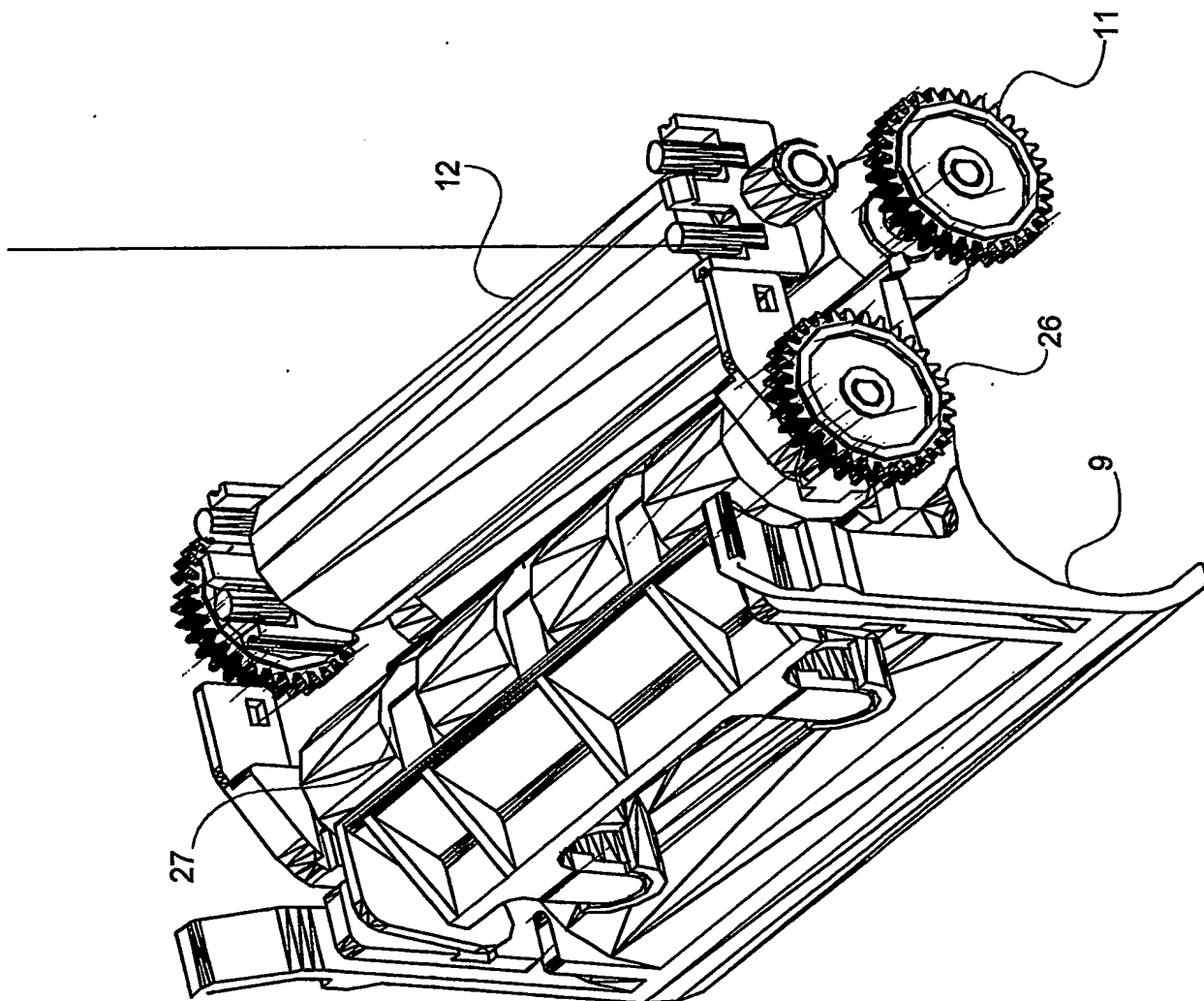


fig. 9

10 / 10

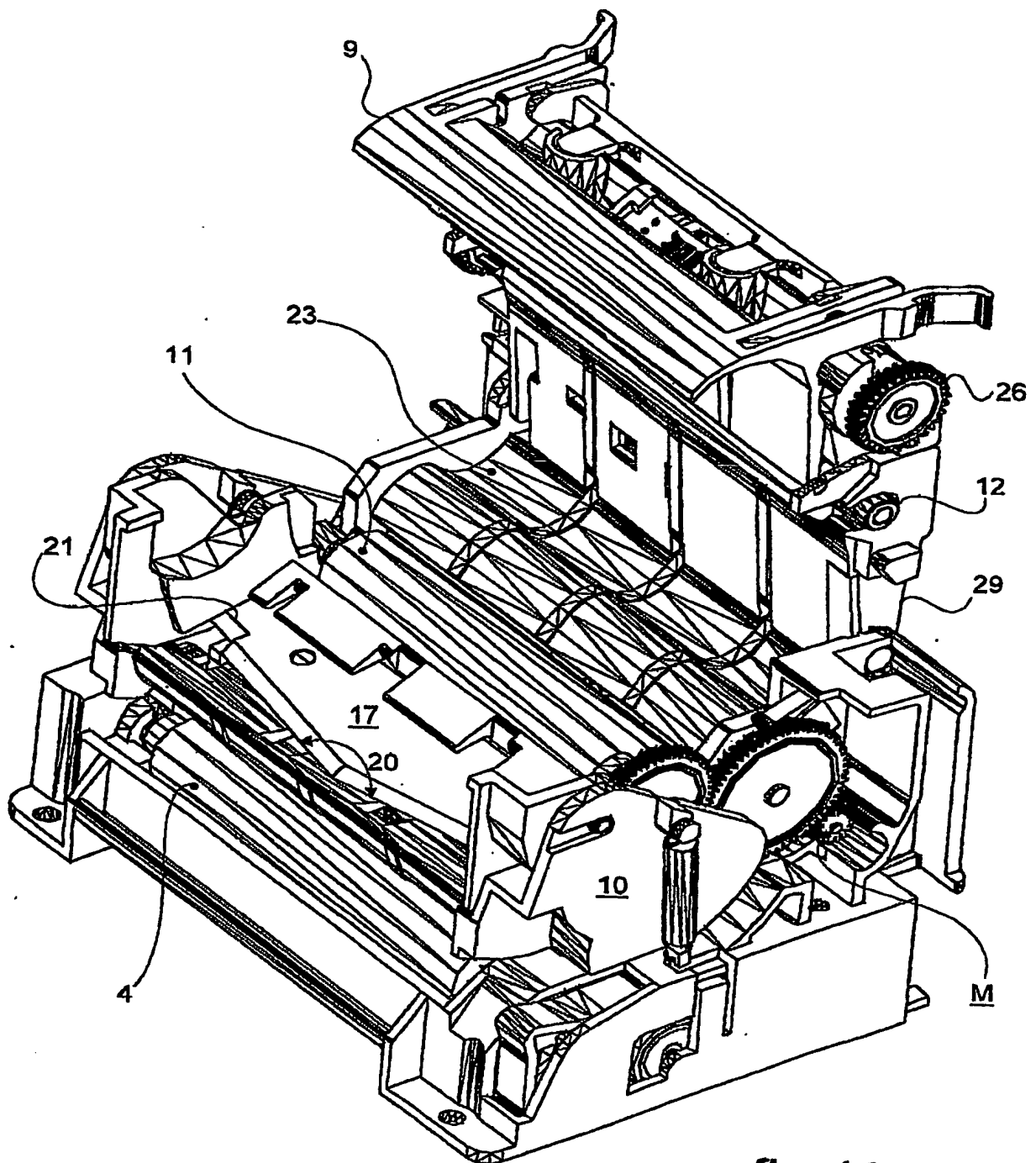


fig.10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
FR 03/02934

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B41J15/16 B41J15/00 B41J11/70 B41J13/10 G07B1/00
B65H35/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B41J G07B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 872 439 A (STAR MFG CO) 21 October 1998 (1998-10-21) abstract; figure 1	1, 13
A	EP 1 219 454 A (OLIVETTI TECNOST) 3 July 2002 (2002-07-03) abstract; figure 2	1, 13

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 March 2004

Date of mailing of the international search report

18/03/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Wehr, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 03/02934

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0872439	A	21-10-1998	JP 10181125 A	07-07-1998
			BR 9706308 A	30-03-1999
			CN 1186023 A ,B	01-07-1998
			DE 69712600 D1	20-06-2002
			DE 69712600 T2	31-10-2002
			EP 0872439 A1	21-10-1998
			US 6056460 A	02-05-2000
EP 1219454	A	03-07-2002	IT T020001192 A1	20-06-2002
			EP 1219454 A2	03-07-2002

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR 03/02934

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 B41J15/16 B41J15/00 B41J11/70 B41J13/10 G07B1/00
B65H35/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B41J G07B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 872 439 A (STAR MFG CO) 21 octobre 1998 (1998-10-21) abrégé; figure 1	1, 13
A	EP 1 219 454 A (OLIVETTI TECNOST) 3 juillet 2002 (2002-07-03) abrégé; figure 2	1, 13

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

11 mars 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

18/03/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Wehr, W

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Designation internationale No

PCT/FR 03/02934

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0872439	A	21-10-1998	JP 10181125 A	07-07-1998
			BR 9706308 A	30-03-1999
			CN 1186023 A ,B	01-07-1998
			DE 69712600 D1	20-06-2002
			DE 69712600 T2	31-10-2002
			EP 0872439 A1	21-10-1998
			US 6056460 A	02-05-2000
EP 1219454	A	03-07-2002	IT T020001192 A1	20-06-2002
			EP 1219454 A2	03-07-2002